

ЧАСОПИС ЗА АСТРОНОМИЈУ
АСТРОНОМСКО ДРУШТВО "РУЂЕР БОШКОВИЋ"

АСТРОНОМСКЕ ЕФЕМЕРИДЕ 1983

VASIONA REVUE D'ASTRONOMIE – EPHEMERIDES ASTRONOMIQUES POUR 1983 – SUPPLEMENT AU NUMERO 4/1982, ANNEE XXX, VOLUME VII

Bulletin de la Société Astronomique "Ruđer Bošković". Adresse: VASIONA, Narodna opservatorija, Kalemegdan Gornji Grad, Beograd, Yugoslavie.

SADRŽAJ

VASIONA, časopis za astronomiju, izlazi četiri puta godišnje. Izdaje Astronomsko društvo "Ruđer Bošković" uz učešće Republičke zajednice za nauku SR Srbije. Adresa uredništva i administracije: 11000 Beograd, Kalemegdan, Narodna opservatorija. Tel. 624–605. Rukopisi se ne vraćaju. Godišnja pretplata ND 80. Za inostranstvo ND 160. Za učenike, ako poruče najmanje 10 primeraka ND 50. Pojedini broj ND 20. Pretplatu slati u korist žiro računa broj: 60806–678–6639.

"Vasiona" br. 4/1982 – prilog: Astronomske efemeride za 1983. godinu, godina XXX, knjiga VII, str. 93 – 114, štampano decembra 1982.

Na osnovu mišljenja Republičkog sekretarijata za kulturu broj 413–665/74-02 od 27.12.1974. god. ovo izdanje je oslobodjeno poreza na promet.

Štampa: NIGRO "Privredni pregled", Beograd, Maršala Birjuzova 3–5.

UDC 521 (058)

ASTRONOMSKE EFEMERIDE ZA 1983. GODINU

Ninoslav ČABRIĆ
Narodna opservatorija, Beograd

Astronomske efemeride za 1983. godinu predstavljaju odredjenu selekciju podataka takve tačnosti da ih astronomi-amateri mogu koristiti pri planiranju posmatračkih programa.

U rubrici KALENDAR dati su datum, dan u nedelji, frakcija tropske godine, broj dana Julijanske periode proteklih do 12 h svetskog vremena (TU) i srednje zvezdano vreme u 0 h TU u Griniču.

Rubrika VELIKE PLANETE sadrži, za planete vidljive golim okom ili manjim teleskopom, rektascenziju -α, deklinaciju -δ, rastojanje do Zemlje - Δ_z, rastojanje do Sunca $-\Delta_o$, trenutak gornjeg prolaza planete kroz meridijan Beograda –T (u srednje-evropskom vremenu – SEV), prividni poluprečnik – ρ , i prividnu veličinu – m. Svi podaci, osim trenutaka gornjeg prolaza planeta, odnose se na trenutak O h TU i dati su u intervalu od 10 dana, osim za Neptun za koji su dati za petnaesti u mesecu.

U POJAVAMA su dati trenuci dešavanja najinteresantnijih pojava datog meseca u TU. E označava istok, W – zapad, N – sever a S – jug.

U rubrici MESEC dati su trenuci Mesečevih faza, trenuci prolaza Meseca kroz perigej (P) i apogej (A), kao i starost Meseca u danima u O h TU za 1, 15. i poslednji dan u mesecu. Svi trenuci su dati u TU.

Sledeća tablica sadrži trenutke izlaza i zalaza Meseca u Beogradu u SEV. Pomoću tablice na str. 108. moguće je odrediti i deklinaciju Meseca u trenutku izlaza i zalaza. Uz pretpostavku da je deklinacija ista u trenucima izlaza i zalaza Meseca u svim mestima u Jugoslaviji, na strani 109. dat je postupak za preračunavanje ovih podataka.

Efemeride Sunca sadrže datum, trenutke kulminacije, izlaza i zalaza Sunca u Beogradu (u SEV), rektascenziju – α i deklinaciju – δ , Sunca u O h TU. Takodje su dati položajni ugao – P severnog kraja Sunčeve ose rotacije (mereno pozitivno ka istoku), heliografska širina – B i dužina – L središta Sunčevog diska, prividni poluprečnik diska – ρ , i rastojanje Sunca do Zemlje u astronomskim jedinicama, sve za O h TU označenog datuma.

Ove godine se iz Jugoslavije mogu posmatrati delimično pomračenje Sunca i pomračenje Meseca polusenkom Zemlje (vidi POJAVE za decembar 1983).

Svi podaci koji su dati u SEV odnose se na posmatrača na geogr. dužini –1 h 21 min 48,1 s i geogr. širini 44° 49'35''. Efemeridska popravka za 1983. godinu iznosi +54 s.

U prilogu efemeridama date su tablice za pretvaranje intervala srednjeg vremena u intervale zvezdanog vremena i obratno sa primerima. Ovaj prilog je pripremio Milan Jeličić.

Način upotrebe astronomskih efemerida i primeri za izračunavanje dati su u nekim ranijim brojevima VASIONE, npr. 1973/4, 1974/4 i 1975/4.

JANUAR 1983.

Kalendar

Datum	Ned. dan	Frakcija tropske godine	Julijanski dan	Zvezdano vreme u 0h TU u Griniču
				h m s
		0.0	2445	
1	Su	002	336	6 40 20
2	Ne	030	337	6 44 16
3	Po	057	338	6 48 13
4	Ut	084	339	6 52 10
5	Sr	112	340	6 56 06
6	Če	139	341	7 00 03
7	Pe	167	342	7 03 59
8	Su	194	343	7 07 56
9	Ne	221	344	7 11 52
10	Po	249	345	7 15 49
11	Ut	276	346	7 19 45
12	Sr	303	347	7 23 42
13	Če	331	348	7 27 39
14	Pe	358	349	7 31 35
15	Su	386	350	7 35 32
16	Ne	413	351	7 39 28
17	Po	440	352	7 43 25
18	Ut	468	353	7 47 21
19	Sr	495	354	7 51 18
20	Če	522	355	7 55 14
21	Pe	550	356	7 59 11
22	Su	577	357	8 03 08
23	Ne	605	358	8 07 04
24	Po	632	359	8 11 01
25	Ut	659	360	8 14 57
26	Sr	687	361	8 18 54
27	Če	714	362	8 22 50
28	Pe	742	363	8 26 47
29	Su	769	364	8 30 43
30	Ne	796	365	8 34 40
31	Po	824	366	8 38 37

Velike planete

Datum	α	δ	Δ_z	$\Delta_\odot$	T	ρ	m_v
	h m	° ′	A.J.	A.J.	h m	″	
			Merkur				
1	20 08	-21 15	0.962	0.331	13 04	3.5	-0.2
11	20 12	-18 13	0.722	0.308	12 25	4.6	1.5
21	19 23	-18 34	0.683	0.341	10 57	4.9	1.9
			Venera				
1	19 45	-22 33	1.641	0.728	12 42	5.1	-3.4
11	20 37	-20 02	1.616	0.727	12 55	5.2	-3.3
21	21 28	-16 35	1.586	0.727	13 06	5.3	-3.3
			Mars				
1	21 19	-16 51	2.034	1.383	14 15	2.3	1.3
11	21 50	-14 15	2.075	1.385	14 06	2.3	1.3
21	22 20	-11 26	2.116	1.389	13 57	2.2	1.4
			Jupiter				
1	15 56	-19 35	6.122	5.391	8 52	15.0	-1.3
11	16 05	-19 57	6.010	5.389	8 21	15.3	-1.4
21	16 12	-20 17	5.882	5.387	7 49	15.6	-1.4
			Saturn				
1	14 06	-10 14	10.096	9.741	7 02	7.4	0.9
11	14 09	-10 24	9.923	9.743	6 25	7.5	0.8
21	14 10	-10 31	9.759	9.746	5 47	7.6	0.8
			Uran				
1	16 20	-21 22	19.745	18.920	9 16	1.7	6.0
11	16 23	-21 27	19.632	18.922	8 39	1.8	6.0
21	16 25	-21 31	19.507	18.923	8 01	1.8	6.0
			Neptun				
15	17 50	-22 13	31.146	30.269	9 50	1.2	7.8

Pojave

d	h	
2	16	Zemlja u perihelu
6	18.1	Merkur u zastoju po rektascenziji
7	9.8	Merkur 2°N od Venere
7	11.9	Saturn 2°S od Meseca
9	22.1	Jupiter 2°S od Meseca
10	7.1	Uran 2°S od Meseca
12	0.6	Neptun 0°6N od Meseca
15	19.0	Venera 2°N od Meseca
16	3.5	Merkur u donjoj konjunkciji
17	4.1	Mars 3°N od Meseca
20	15.1	Longituda Sunca 300°, ulazi u Aqr
27	10.1	Merkur u zastoju po rektascenziji

Mesec

	d	h	min
posl. četvrt	6	4	1
mlad Mesec	14	5	9
prva četvrt	22	5	34
pun Mesec	28	22	27
A	14	5	
P	28	11	

starost u	1.	16.6
danima u	15.	0.8
O h TU	31.	16.8

Kalendar					Velike planete							
Datum	Ned. dan	Frakcija tropske godine	Julijanski dan	Zvezdano vreme u 0h TU u Griniču	Datum	α	δ	Δ_z	$\Delta_\odot$	T	ρ	m_V
				h m s		h m	° '	A.J.	A.J.	h m	''	
								Merkur				
					1	19 16	-20 16	0.852	0.403	10 09	3.9	0.4
		0.	2445		11	19 52	-20 41	1.023	0.447	10 07	3.3	0.2
1	Ut	0851	367	8 42 33	21	20 45	-19 13	0.164	0.466	10 22	2.9	0.0
2	Sr	0878	368	8 46 30								
3	Če	0906	369	8 50 26				Venera				
4	Pe	0933	370	8 54 23	1	22 21	-11 54	1.549	0.726	13 16	5.4	-3.3
5	Su	0961	371	8 58 19	11	23 08	- 7 05	1.512	0.725	13 23	5.6	-3.3
6	Ne	0988	372	9 02 16	21	23 53	- 1 58	1.470	0.724	13 29	5.7	-3.4
7	Po	1015	373	9 06 12								
8	Ut	1043	374	9 10 09				Mars				
9	Sr	1070	375	9 14 06	1	22 52	- 8 08	2.160	1.395	13 46	2.2	1.4
10	Če	1097	376	9 18 02	11	23 21	- 5 01	2.200	1.401	13 36	2.1	1.4
11	Pe	1125	377	9 21 59	21	23 49	- 1 51	2.239	1.407	13 25	2.1	1.5
12	Su	1152	378	9 25 55								
13	Ne	1180	379	9 29 52				Jupiter				
14	Po	1207	380	9 33 48	1	16 19	-20 35	5.726	5.384	7 16	16.0	-1.5
15	Ut	1234	381	9 37 45	11	16 25	-20 48	5.574	5.382	6 39	16.5	-1.5
16	Sr	1262	382	9 41 41	21	16 30	-20 53	5.414	5.379	6 05	17.0	-1.6
17	Če	1289	383	9 45 38								
18	Pe	1316	384	9 49 35				Saturn				
19	Su	1344	385	9 53 31	1	14 12	-10 35	9.576	9.749	5 03	7.8	0.8
20	Ne	1371	386	9 57 28	11	14 12	-10 35	9.414	9.751	4 26	7.9	0.7
21	Po	1399	387	10 01 24	21	14 12	-10 31	9.260	9.754	3 47	8.0	0.7
22	Ut	1426	388	10 05 21								
23	Sr	1453	389	10 09 17				Uran				
24	Če	1481	390	10 13 14	1	16 26	-21 35	19.349	18.925	7 20	1.8	6.0
25	Pe	1508	391	10 17 10	11	16 28	-21 39	19.192	18.927	6 42	1.8	6.0
26	Su	1536	392	10 21 07	21	16 29	-21 41	19.026	18.929	6 03	1.8	6.0
27	Ne	1563	393	10 25 04								
28	Po	1590	394	10 29 00				Neptun				
					15	17 54	-22 13	30.794	30.269	7 52	1.2	7.8

Pojave

d	h	
3	21.3	Saturn 2°S od Meseca
6	13.5	Jupiter 2°S od Meseca
6	15.6	Uran 2°S od Meseca
8	8.5	Neptun 0°.6N od Meseca
8	20.2	Merkur u elongaciji 26°W
10	15.1	Merkur 2°N od Meseca
13	7.6	Saturn u zastoju po rektascenziji
15	2.0	Venera 4°N od Meseca
15	5.6	Mars 5°N od Meseca
17	14.4	Jupiter 0°.8N od Urana
18	21.6	Venera 0°.5S od Marsa
19	5.3	Longituda Sunca 330°, ulazi u Psc

Mesec

	d	h	min
posl. četvrt	4	19	18
mlad Mesec	13	0	33
prva četvrt	20	17	33
pun Mesec	27	8	59
A	10	8	
P	25	22	

starost u danima u 0 h TU		
	1.	17.8
	15.	2.0
	28.	15.0

MART 1983.

Kalendar					Velike planete							
Datum	Ned. dan	Frakcija tropske godine	Julijanski dan	Zvezdano vreme u 0h TU u Griniču	Datum	α	δ	Δ_z	$\Delta_\odot$	T	ρ	m_V
				h m s		h m	° '	A.J.	A.J.	h m	"	
		0.	2445									
1	Ut	1618	395	10 32 57	Merkur							
2	Sr	1645	396	10 36 53								
3	Če	1672	397	10 40 50	1	21 33	-16 31	1.251	0.461	10 38	2.7	-0.1
4	Pe	1700	398	10 44 46	11	22 36	-11 13	1.328	0.431	11 01	2.5	-0.5
5	Su	1727	399	10 48 43	21	23 43	-3 51	1.359	0.380	11 28	2.5	-1.1
6	Ne	1755	400	10 52 39								
7	Po	1782	401	10 56 36	Venera							
8	Ut	1809	402	11 00 33	1	0 29	2 13	1.434	0.723	13 33	5.9	-3.4
9	Sr	1837	403	11 04 29	11	1 14	7 21	1.385	0.722	13 38	6.1	-3.4
10	Če	1864	404	11 08 26	21	1 59	12 14	1.332	0.721	13 44	6.3	-3.4
11	Pe	1891	405	11 12 22								
12	Su	1919	406	11 16 19	Mars							
13	Ne	1946	407	11 20 15	1	0 12	0 41	2.269	1.417	13 16	2.1	1.5
14	Po	1974	408	11 24 12	11	0 40	3 49	2.307	1.424	13 04	2.0	1.5
15	Ut	2001	409	11 28 08	21	1 08	6 51	2.343	1.435	12 53	2.0	1.5
16	Sr	2028	410	11 32 05								
17	Če	2056	411	11 36 02	Jupiter							
18	Pe	2083	412	11 39 58	1	16 33	-21 04	5.285	5.377	5 36	17.4	-1.7
19	Su	2110	413	11 43 55	11	16 36	-21 09	5.123	5.375	5 00	17.9	-1.7
20	Ne	2138	414	11 47 51	21	16 38	-21 11	4.965	5.372	4 22	18.5	-1.8
21	Po	2165	415	11 51 48								
22	Ut	2193	416	11 55 44	Saturn							
23	Sr	2220	417	11 59 41	1	14 11	-10 26	9.146	9.756	3 15	8.2	0.6
24	Če	2247	418	12 03 37	11	14 10	-10 17	9.021	9.759	2 34	8.3	0.6
25	Pe	2275	419	12 07 34	21	14 08	-10 05	8.917	9.762	1 53	8.4	0.5
26	Su	2302	420	12 11 31								
27	Ne	2329	421	12 15 27	Uran							
28	Po	2357	422	12 19 24	1	16 29	-21 42	18.891	18.931	5 32	1.8	6.0
29	Ut	2384	423	12 23 20	11	16 30	-21 43	18.722	18.932	4 53	1.8	5.9
30	Sr	2412	424	12 27 17	21	16 30	-21 43	18.559	18.934	4 14	1.8	5.9
31	Če	2439	425	12 31 13	Neptun							
					15	17 56	-22 12	30.344	30.268	6 04	1.2	7.8

Pojave

d	h	
3	6.2	Saturn 2°S od Meseca
6	0.3	Uran 2°S od Meseca
6	2.7	Jupiter 1°S od Meseca
7	16.6	Neptun 0°9N od Meseca
13	15.4	Merkur 3°N od Meseca
14	12.8	Uran u zastoju po rektascenziji
21	4.6	Longituda Sunca 0°, ulazi u Ari
21	4	38.9 min – Početak proleća
26	11.3	Merkur u gornjoj konjunkciji
28	1.2	Jupiter u zastoju po rektascenziji
30	13.9	Saturn 2°S od Meseca

Mesec

	d	h	min
posl. četvrt	6	13	17
mlad Mesec	14	17	44
prva četvrt	22	2	26
pun Mesec	28	19	28
A	9	23	
P	25	22	

starost u	1.	16.0
danima u	15.	0.3
O h TU	31.	16.3

Kalendar

Datum	Ned. dan	Frakcija tropske godine	Julijanski dan	Zvezdano vreme u 0h TU u Griniču h	m	s
		0.	2445			
1	Pe	2466	426	12	35	10
2	Su	2494	427	12	39	06
3	Ne	2521	428	12	43	03
4	Po	2549	429	12	47	00
5	Ut	2576	430	12	50	56
6	Sr	2603	431	12	54	53
7	Če	2631	432	12	58	49
8	Pe	2658	433	13	02	46
9	Su	2685	434	13	06	42
10	Ne	2713	435	13	10	39
11	Po	2740	436	13	14	35
12	Ut	2768	437	13	18	32
13	Sr	2795	438	13	22	29
14	Če	2822	439	13	26	25
15	Pe	2850	440	13	30	22
16	Su	2877	441	13	34	18
17	Ne	2904	442	13	38	15
18	Po	2932	443	13	42	11
19	Ut	2959	444	13	46	07
20	Sr	2987	445	13	50	04
21	Če	3014	446	13	54	01
22	Pe	3041	447	13	57	58
23	Su	3069	448	14	01	54
24	Ne	3096	449	14	05	51
25	Po	3123	450	14	09	47
26	Ut	3151	451	14	13	44
27	Sr	3178	452	14	17	40
28	Če	3206	453	14	21	37
29	Pe	3233	454	14	25	33
30	Su	3260	455	14	29	30

Velike planete

Datum	α h	α m	δ °	δ '	Δ_z A.J.	$\Delta_\odot$ A.J.	T h	T m	ρ ''	m_V
Merkur										
1	1	01	6	07	1.300	0.322	12	04	2.6	-1.5
11	2	13	14	56	1.118	0.310	12	36	3.0	-0.8
21	3	08	20	26	0.870	0.352	12	50	3.8	0.4
Venera										
1	2	50	17	02	1.268	0.720	13	52	6.6	-3.5
11	3	38	20	41	1.205	0.718	14	01	7.0	-3.5
21	4	27	23	28	1.139	0.718	14	11	7.4	-3.5
Mars										
1	1	39	10	02	2.381	1.447	12	40	2.0	1.5
11	2	07	12	45	2.414	1.458	12	29	1.9	1.6
21	2	36	15	14	2.444	1.471	12	18	1.9	1.6
Jupiter										
1	16	38	-21	11	4.802	5.369	3	39	19.1	-1.9
11	16	37	-21	08	4.668	5.367	2	59	19.7	-1.9
21	16	34	-21	02	4.552	5.364	2	17	20.2	-2.0
Saturn										
1	14	06	- 9	50	8.831	9.764	1	07	8.4	0.5
11	14	03	- 9	34	8.784	9.767	0	25	8.5	0.4
21	14	00	- 9	19	8.766	9.770	23	43	8.5	0.4
Uran										
1	16	29	-21	42	18.392	18.936	3	30	1.9	5.9
11	16	28	-21	40	18.256	18.938	2	50	1.9	5.9
21	16	27	-21	38	18.140	18.940	2	10	1.9	5.9
Neptun										
15	17	56	-22	11	29.825	30.268	4	02	1.2	7.7

Pojave

d	h	
1	4.5	Neptun u zastoju po rektascenziji
2	8.8	Uran 1°S od Meseca
2	12.8	Jupiter 0°.7S od Meseca
4	1.0	Neptun 1°N od Meseca
9	12.1	Merkur 1°N od Marsa
16	6.7	Venera 4°N od Meseca
20	15.6	Longituda Sunca 30°, ulazi u Tau
21	7.8	Merkur u elongaciji 20°E
21	19.5	Saturn u opoziciji
26	19.4	Saturn 2°S od Meseca
29	16.5	Uran 2°S od Meseca
29	18.8	Jupiter 0°.6S od Meseca

Mesec

	d	h	min
posl. četvrt	5	8	39
mlad Mesec	13	7	59
prva četvrt	20	8	59
pun Mesec	27	6	32

	d	h
A	6	18
P	21	8

starost u	1.	17.3
danima u	15.	1.7
0 h TU	30.	16.7

MAJ 1983.

Kalendar

Datum	Ned. dan	Frakcija tropske godine	Julijanski dan	Zvezdano vreme u 0h TU u Griniču
				h m s
		0.	2445	
1	Ne	3288	456	14 33 27
2	Po	3315	457	14 37 23
3	Ut	3343	458	14 41 20
4	Sr	3370	459	14 45 16
5	Če	3397	460	14 49 13
6	Pe	3425	461	14 53 09
7	Su	3452	462	14 57 06
8	Ne	3479	463	15 01 02
9	Po	3507	464	15 04 59
10	Ut	3534	465	15 08 56
11	Sr	3562	466	15 12 52
12	Če	3589	467	15 16 49
13	Pe	3616	468	15 20 45
14	Su	3644	469	15 24 42
15	Ne	3671	470	15 28 38
16	Po	3698	471	15 32 35
17	Ut	3726	472	15 36 31
18	Sr	3753	473	15 40 28
19	Če	3780	474	15 44 25
20	Pe	3808	475	15 48 21
21	Su	3835	476	15 52 18
22	Ne	3863	477	15 56 14
23	Po	3890	478	16 00 11
24	Ut	3917	479	16 04 07
25	Sr	3945	480	16 08 04
26	Če	3972	481	16 12 00
27	Pe	4000	482	16 15 57
28	Su	4027	483	16 19 54
29	Ne	4054	484	16 23 50
30	Po	4082	485	16 27 47
31	Ut	4109	486	16 31 43

Velike planete

Datum	α	δ	Δ_z	$\Delta_\odot$	T	ρ	m_V
	h m	° ′	A.J.	A.J.	h m	″	
Merkur							
1	3 30	21 29	0.665	0.409	12 31	5.0	1.7
11	3 20	18 06	0.561	0.450	11 40	6.0	3.3
21	3 02	14 32	0.576	0.467	10 43	5.8	2.3
Venera							
1	5 18	25 13	1.068	0.719	14 23	7.9	-3.6
11	6 08	25 53	0.994	0.719	14 33	8.5	-3.7
21	6 57	25 25	0.917	0.720	14 42	9.2	-3.7
Mars							
1	3 05	17 28	2.472	1.483	12 08	1.9	1.6
11	3 34	19 24	2.497	1.496	11 57	1.9	1.6
21	4 03	21 02	2.518	1.509	11 47	1.9	1.6
Jupiter							
1	16 31	-20 54	4.459	5.361	1 34	20.6	-2.0
11	16 26	-20 45	4.391	5.358	0 50	20.9	-2.1
21	16 21	-20 34	4.351	5.356	0 06	21.1	-2.1
Saturn							
1	13 57	- 9 03	8.778	9.772	22 57	8.5	0.4
11	13 54	- 8 49	8.821	9.775	22 15	8.4	0.5
21	13 52	- 8 37	8.891	9.777	21 33	8.4	0.5
Uran							
1	16 26	-21 35	18.047	18.942	1 29	1.9	5.9
11	16 24	-21 31	17.981	18.943	0 48	1.9	5.9
21	16 23	-21 27	17.943	18.945	0 07	1.9	5.9
Neptun							
15	17 55	-22 10	29.435	30.267	2 03	1.2	7.7

Pojave

d	h	
1	9.1	Neptun 1°N od Meseca
2	3.5	Merkur u zastoju po rektascenziji
12	16.7	Merkur u donjoj konjunkciji
16	1.3	Venera 1°N od Meseca
16	13.1	Jupiter 1°N od Urana
21	14.9	Longituda Sunca 60°, ulazi u Gem
23	23.1	Saturn 2°S od Meseca
24	23.1	Merkur u zastoju po rektascenziji
26	18.9	Jupiter 1°S od Meseca
26	22.6	Uran 2°S od Meseca
27	22.5	Jupiter u opoziciji
28	16.1	Neptun 1°N od Meseca
29	0.8	Uran u opoziciji

Mesec

	d	h	min
posl. četvrt	5	3	44
mlad Mesec	12	19	26
prva četvrt	19	14	18
pun Mesec	26	18	49
A	4	13	
P	16	16	

starost u danima u 0 h TU		
	1.	17.7
	15.	2.2
	31.	18.2

Kalendar					Velike planete							
Datum	Ned. dan	Frakcija tropske godine	Julijanski dan	Zvezdano vreme u 0h TU u Griniču	Datum	α	δ	Δ_z	$\Delta_\odot$	T	ρ	m_V
				h m s		h m	° '	A.J.	A.J.	h m	''	
		0.4	2445									
1	Sr	137	487	16 35 40								
2	Če	164	488	16 39 36	Merkur							
3	Pe	191	489	16 43 33	1	3 06	13 31	0.700	0.452	10 07	4.8	1.2
4	Su	219	490	16 47 29	11	3 38	16 02	0.872	0.413	10 00	3.8	0.6
5	Ne	246	491	16 51 26	21	4 33	20 09	1.072	0.357	10 17	3.1	-0.3
6	Po	273	492	16 55 23								
7	Ut	301	493	16 59 19	Venera							
8	Sr	328	494	17 03 16	1	7 48	23 44	0.830	0.721	14 50	10.1	-3.8
9	Če	356	495	17 07 12	11	8 31	21 18	0.750	0.722	14 53	11.2	-3.9
10	Pe	383	496	17 11 09	21	9 09	18 12	0.668	0.724	14 52	12.6	-4.0
11	Su	410	497	17 15 05								
12	Ne	438	498	17 19 02	Mars							
13	Po	465	499	17 22 58	1	4 36	22 27	2.537	1.522	11 37	1.8	1.6
14	Ut	492	500	17 26 55	11	5 06	23 21	2.551	1.535	11 27	1.8	1.7
15	Sr	520	501	17 30 52	21	5 35	23 55	2.560	1.548	11 17	1.8	1.7
16	Če	547	502	17 34 48								
17	Pe	575	503	17 38 45	Jupiter							
18	Su	602	504	17 42 41	1	16 15	-20 21	4.341	5.353	23 28	21.2	-2.1
19	Ne	629	505	17 46 38	11	16 10	-20 09	4.363	5.350	22 28	21.1	-2.1
20	Po	657	506	17 50 34	21	16 05	-19 58	4.414	5.347	21 44	20.8	-2.1
21	Ut	684	507	17 54 31								
22	Sr	711	508	17 58 27	Saturn							
23	Če	739	509	18 02 24	1	13 50	- 8 26	8.998	9.780	20 47	8.3	0.6
24	Pe	766	510	18 06 21	11	13 48	- 8 20	9.118	9.782	20 07	8.2	0.7
25	Su	794	511	18 10 17	21	13 47	- 8 17	9.256	9.785	19 26	8.1	0.7
26	Ne	821	512	18 14 14								
27	Po	848	513	18 18 10	Uran							
28	Ut	876	514	18 22 07	1	16 21	-21 23	17.934	18.947	23 18	1.9	5.9
29	Sr	903	515	18 26 03	11	16 19	-21 19	17.958	18.949	22 37	1.9	5.9
30	Če	931	516	18 30 00	21	16 17	-21 15	18.011	18.951	21 56	1.9	5.9
					Neptun							
					15	17 51	-22 10	29.254	30.267	23 58	1.2	7.7

Pojave

d	h	
3	11.4	Mars u konjunkciji
8	5.7	Merkur u elongaciji 24°W
9	10.1	Merkur 0°.7S od Meseca
14	11.2	Mars 1°S od Meseca
16	6.9	Venera u elongaciji 45°E
19	17.3	Neptun u opoziciji
20	2.7	Saturn 2°S od Meseca
21	23.1	Longituda Sunca 90°, ulazi u Cnc
21	23	8.7 min - Početak leta
22	21.2	Jupiter 1°S od Meseca
23	3.0	Uran 2°S od Meseca
24	21.7	Neptun 1°N od Meseca

Mesec

	d	h	min
posl. četvrt	3	21	8
mlad Mesec	11	4	38
prva četvrt	17	19	47
pun Mesec	25	8	33
A	1	8	
P	13	6	
A	28	23	
starost u	1.		19.2
danima u	15.		3.8
O h TU	30.		18.8

JUL 1983.

Kalendar					Velike planete							
Datum	Ned. dan	Frakcija tropske godine	Julijanski dan	Zvezdano vreme u 0h TU u Griniču	Datum	α	δ	Δ_z	$\Delta_☉$	T	ρ	m_v
				h m s		h m	° '	A.J.	A.J.	h m	''	
		0.	2445									
1	Pe	4958	517	18 33 56								
2	Su	4985	518	18 37 53				Merkur				
3	Ne	5013	519	18 41 50	1	5 53	23 34	1.255	0.313	10 58	2.7	-1.3
4	Po	5040	520	18 45 46	11	7 27	23 31	1.332	0.320	11 53	2.5	-1.5
5	Ut	5067	521	18 49 43	21	8 52	19 24	1.288	0.370	12 39	2.6	-0.6
6	Sr	5095	522	18 53 39								
7	Če	5122	523	18 57 36				Venera				
8	Pe	5150	524	19 01 32	1	9 43	14 41	0.588	0.725	14 45	14.3	-4.1
9	Su	5177	525	19 05 29	11	10 10	11 01	0.510	0.726	14 33	16.5	-4.2
10	Ne	5204	526	19 09 25	21	10 29	7 31	0.437	0.727	14 12	19.3	-4.2
11	Po	5232	527	19 13 22								
12	Ut	5259	528	19 17 19				Mars				
13	Sr	5286	529	19 21 15	1	6 05	24 07	2.564	1.560	11 08	1.8	1.8
14	Če	5314	530	19 25 12	11	6 34	23 58	2.563	1.573	10 58	1.8	1.8
15	Pe	5341	531	19 29 08	21	7 03	23 29	2.557	1.585	10 47	1.8	1.9
16	Su	5369	532	19 33 05								
17	Ne	5396	533	19 37 01				Jupiter				
18	Po	5423	534	19 40 58	1	16 01	-19 49	4.491	5.344	21 01	20.5	-2.0
19	Ut	5451	535	19 44 54	11	15 59	-19 43	4.591	5.341	20 19	20.0	-2.0
20	Sr	5478	536	19 48 51	21	15 57	-19 40	4.710	5.338	19 38	19.5	-1.9
21	Če	5505	537	19 52 48								
22	Pe	5533	538	19 56 44				Saturn				
23	Su	5560	539	20 00 41	1	13 47	- 8 17	9.408	9.788	18 47	7.9	0.8
24	Ne	5588	540	20 04 37	11	13 47	- 8 21	9.568	9.790	18 08	7.8	0.8
25	Po	5615	541	20 08 34	21	13 48	- 8 29	9.734	9.793	17 29	7.7	0.9
26	Ut	5642	542	20 12 30								
27	Sr	5670	543	20 16 27				Uran				
28	Če	5697	544	20 20 23	1	16 16	-21 12	18.090	18.952	21 15	1.9	5.9
29	Pe	5724	545	20 24 20	11	16 15	-21 09	18.194	18.954	20 35	1.9	5.9
30	Su	5752	546	20 28 17	21	16 14	-21 06	18.319	18.956	19 54	1.9	5.9
31	Ne	5779	547	20 32 13								
								Neptun				
					15	17 48	-22 09	29.341	30.267	21 52	1.2	7.7

Pojave

d	h	
2	13.3	Saturn u zastoju po rektascenziji
6	10	Zemlja u afelu
9	15.9	Merkur u gornjoj konjunkciji
17	8.6	Saturn 2°S od Meseca
19	14.8	Venera u najvećem sjaju
19	23.3	Jupiter 1°S od Meseca
20	7.1	Uran 2°S od Meseca
22	2.4	Neptun 1°N od Meseca
23	9.8	Longituda Sunca 120°, ulazi u Leo
29	13.3	Jupiter u zastoju po rektascenziji

Mesec

	d	h	min
posl. četvrt	3	12	13
mlad Mesec	10	12	19
prva četvrt	17	2	51
pun Mesec	24	23	28
P	11	10	
A	26	7	
starost u	1.		19.8
danima u	15.		4.5
O h TU	31.		20.5

Kalendar

Datum	Ned. dan	Frakcija tropske godine	Julijanski dan	Zvezdano vreme u 0h TU u Griniču (h m s)
		0.	2445	
1	Po	5807	548	20 36 10
2	Ut	5834	549	20 40 06
3	Sr	5861	550	20 44 03
4	Če	5889	551	20 47 59
5	Pe	5916	552	20 51 56
6	Su	5944	553	20 55 52
7	Ne	5971	554	20 59 49
8	Po	5998	555	21 03 46
9	Ut	6026	556	21 07 42
10	Sr	6053	557	21 11 39
11	Če	6080	558	21 15 35
12	Pe	6108	559	21 19 32
13	Su	6135	560	21 23 28
14	Ne	6163	561	21 27 25
15	Po	6190	562	21 31 21
16	Ut	6217	563	21 35 18
17	Sr	6245	564	21 39 15
18	Če	6272	565	21 43 11
19	Pe	6299	566	21 47 08
20	Su	6327	567	21 51 04
21	Ne	6354	568	21 55 01
22	Po	6382	569	21 58 57
23	Ut	6409	570	22 02 54
24	Sr	6436	571	22 06 51
25	Če	6464	572	22 10 47
26	Pe	6491	573	22 14 44
27	Su	6518	574	22 18 40
28	Ne	6546	575	22 22 37
29	Po	6573	576	22 26 33
30	Ut	6601	577	22 30 30
31	Sr	6628	578	22 34 26

Velike planete

Datum	α (h m)	δ (° ′)	Δ_z (A.J.)	$\Delta_\odot$ (A.J.)	T (h m)	ρ (″)	m_V
Merkur							
1	10 07	12 32	1.169	0.423	13 09	2.9	0.0
11	10 59	5 55	1.036	0.459	13 21	3.2	0.3
21	11 37	0 04	0.892	0.464	13 18	3.8	0.6
Venera							
1	10 38	4 20	0.366	0.728	13 36	23.0	-4.1
11	10 31	2 38	0.317	0.728	12 50	26.5	-3.8
21	10 12	2 39	0.290	0.728	11 51	29.0	-3.3
Mars							
1	7 35	22 35	2.544	1.597	10 35	1.8	1.9
11	8 02	21 29	2.526	1.607	10 23	1.9	1.9
21	8 29	20 06	2.503	1.617	10 11	1.9	1.9
Jupiter							
1	15 56	-19 42	4.858	5.335	18 54	18.9	-1.9
11	15 57	-19 47	5.003	6.332	18 16	18.4	-1.8
21	16 00	-19 55	5.154	5.329	17 39	17.8	-1.7
Saturn							
1	13 49	- 8 41	9.915	9.795	16 47	7.5	0.9
11	13 51	- 8 55	10.076	9.798	16 10	7.4	0.9
21	13 54	- 9 12	10.228	9.800	15 34	7.3	0.9
Uran							
1	16 13	-21 05	18.462	18.958	19 11	1.9	5.9
11	16 13	-21 04	18.634	18.960	18 31	1.8	5.9
21	16 13	-21 04	18.800	18.962	17 52	1.8	6.0
Neptun							
15	17 45	-22 09	29.674	30.266	19 48	1.2	7.8

Pojave

d	h	
1	12.4	Venera u zastoju po rektascenziji
7	11.7	Mars 2°S od Meseca
10	11.0	Merkur 6°S od Meseca
13	18.2	Saturn 2°S od Meseca
14	8.3	Uran u zastoju po rektascenziji
16	6.0	Jupiter 1°S od Meseca
16	12.6	Uran 2°S od Meseca
18	7.3	Neptun 1°N od Meseca
19	15.6	Merkur u elongaciji 27°E
23	16.9	Longituda Sunca 150°, ulazi u Vir
25	4.6	Venera u donjoj konjunkciji

Mesec

	d	h	min
posl. četvrt	2	0	53
mlad Mesec	8	19	19
prva četvrt	15	12	48
pun Mesec	23	15	0
posl. četvrt	31	11	23
P	8	20	
A	22	10	

starost u danima u O h TU		
	1.	21.5
	15.	6.2
	31.	22.2

SEPTEMBAR 1983.

Kalendar

Datum	Ned. dan	Frakcija tropske godine	Julijanski dan	Zvezdano vreme u 0h TU u Griniču
				h m s
		0.	2445	
1	Če	6655	579	22 38 23
2	Pe	6683	580	22 42 19
3	Su	6710	581	22 46 16
4	Ne	6738	582	22 50 13
5	Po	6765	583	22 54 09
6	Ut	6792	584	22 58 06
7	Sr	6820	585	23 02 02
8	Če	6847	586	23 05 59
9	Pe	6874	587	23 09 55
10	Su	6902	588	23 13 52
11	Ne	6929	589	23 17 48
12	Po	6957	590	23 21 45
13	Ut	6984	591	23 25 42
14	Sr	7011	592	23 29 38
15	Če	7039	593	23 33 35
16	Pe	7066	594	23 37 31
17	Su	7093	595	23 41 28
18	Ne	7121	596	23 45 24
19	Po	7148	597	23 49 21
20	Ut	7176	598	23 53 17
21	Sr	7203	599	23 57 14
22	Če	7230	600	0 01 11
23	Pe	7258	601	0 05 07
24	Su	7285	602	0 09 04
25	Ne	7312	603	0 13 00
26	Po	7340	604	0 16 57
27	Ut	7367	605	0 20 53
28	Sr	7395	606	0 24 50
29	Če	7422	607	0 28 46
30	Pe	7449	608	0 32 43

Velike planete

Datum	α	δ	Δ_z	$\Delta_\odot$	T	ρ	m_v
	h m	° '	A.J.	A.J.	h m	''	
			Merkur				
1	11 56	- 3 52	0.735	0.439	12 53	4.5	1.0
11	11 42	- 2 32	0.642	0.391	11 56	5.2	2.2
21	11 12	3 23	0.703	0.336	10 49	4.8	1.8
			Venera				
1	9 49	4 15	0.293	0.727	10 42	28.7	-3.5
11	9 34	6 34	0.324	0.726	9 51	26.0	-3.9
21	9 36	8 05	0.374	0.725	9 15	22.5	-4.2
			Mars				
1	8 58	18 20	2.469	1.626	9 56	1.9	2.0
11	9 24	16 32	2.432	1.634	9 42	1.9	2.0
21	9 48	14 33	2.389	1.642	9 28	2.0	2.0
			Jupiter				
1	16 03	-20 08	5.322	5.326	16 59	17.3	-1.7
11	16 08	-20 22	5.473	5.322	16 25	16.8	-1.6
21	16 13	-20 39	5.618	5.319	15 51	16.4	-1.6
			Saturn				
1	13 57	- 9 32	10.382	9.803	16 54	7.2	0.9
11	14 01	- 9 53	10.506	9.805	14 18	7.1	0.9
21	14 05	-10 16	10.611	9.808	13 42	7.0	0.9
			Uran				
1	16 13	-21 06	18.969	18.964	17 09	1.8	6.0
11	16 14	-21 08	19.155	18.965	16 30	1.8	6.0
21	16 15	-21 11	19.317	18.967	15 52	1.8	6.0
			Neptun				
15	17 45	-22 11	30.163	30.265	17 45	1.2	7.8

Pojave

d	h	
1	19.3	Merkur u zastoju po rektascenziji
5	2.5	Mars 3°S od Meseca
8	11.8	Neptun u zastoju po rektascenziji
10	7.4	Saturn 2°S od Meseca
12	18.3	Jupiter 1°S od Meseca
12	20.8	Uran 1°S od Meseca
14	8.4	Venera u zastoju po rektascenziji
14	13.7	Neptun 2°N od Meseca
15	15.7	Merkur u donjoj konjunkciji
23	14	41.8 min - Početak jeseni
23	14.8	Longituda Sunca 180°, ulazi u Lib
24	1.4	Merkur u zastoju po rektascenziji
24	21.7	Jupiter 0.°4N od Urana

Mesec

	d	h	min
mlad Mesec	7	2	36
prva četvrt	14	2	25
pun Mesec	22	6	37
posl. četvrt	29	20	6
P	6	5	
A	18	17	

starost u danima u 0 h TU		
	1.	23.2
	15.	7.9
	30.	22.9

Kalendar

Datum	Ned. dan	Frakcija tropske godine	Julijanski dan	Zvezdano vreme u 0h TU u Griniču (h m s)
		0.	2445	
1	Su	7477	609	0 36 40
2	Ne	7504	610	0 40 36
3	Po	7532	611	0 44 33
4	Ut	7559	612	0 48 29
5	Sr	7586	613	0 52 26
6	Če	7614	614	0 56 22
7	Pe	7641	615	1 00 19
8	Su	7668	616	1 04 15
9	Ne	7696	617	1 08 11
10	Po	7723	618	1 12 08
11	Ut	7751	619	1 16 05
12	Sr	7778	620	1 20 02
13	Če	7805	621	1 23 58
14	Pe	7833	622	1 27 55
15	Su	7860	623	1 31 51
16	Ne	7887	624	1 35 49
17	Po	7915	625	1 39 44
18	Ut	7942	626	1 43 41
19	Sr	7970	627	1 47 38
20	Če	7997	628	1 51 34
21	Pe	8024	629	1 55 31
22	Su	8052	630	1 59 27
23	Ne	8079	631	2 03 24
24	Po	8106	632	2 07 20
25	Ut	8134	633	2 11 17
26	Sr	8161	634	2 15 13
27	Če	8189	635	2 19 10
28	Pe	8216	636	2 23 07
29	Su	8243	637	2 27 03
30	Ne	8271	638	2 31 00
31	Po	8298	639	2 34 56

Velike planete

Datum	α (h m)	δ (° ')	Δ_z (A.J.)	$\Delta_{\odot}$ (A.J.)	T (h m)	ρ ('')	m_v
Merkur							
1	11 23	5 15	0.946	0.309	10 23	3.5	-0.2
11	12 15	0 29	1.204	0.337	10 37	2.8	-0.9
21	13 18	- 6 39	1.364	0.393	11 00	2.4	-1.0
Venera							
1	9 52	8 34	0.437	0.727	8 52	19.3	-4.3
11	10 18	7 56	0.506	0.726	8 38	16.6	-4.2
21	10 50	6 19	0.579	0.725	8 31	14.5	-4.2
Mars							
1	10 13	12 27	2.339	1.648	9 12	2.0	1.9
11	10 36	10 15	2.283	1.653	8 56	2.0	1.9
21	10 59	7 59	2.221	1.657	8 40	2.1	1.9
Jupiter							
1	16 20	-20 56	5.755	5.316	15 18	16.0	-1.5
11	16 27	-21 14	5.880	5.313	14 46	15.6	-1.5
21	16 35	-21 33	5.991	5.310	14 14	15.3	-1.4
Saturn							
1	14 09	-10 39	10.696	9.810	13 07	7.0	0.9
11	14 13	-11 03	10.758	9.813	12 32	6.9	0.8
21	14 18	-11 27	10.796	9.815	11 58	6.9	0.8
Uran							
1	16 17	-21 15	19.469	18.969	15 15	1.8	6.0
11	16 18	-21 19	19.607	18.971	14 32	1.8	6.1
21	16 20	-21 24	19.726	18.973	14 00	1.7	6.1
Neptun							
15	17 46	-22 13	30.660	30.265	15 49	1.2	7.8

Pojave

d	h	
1	7.3	Venera u najvećem sjaju
1	10.1	Merkur u elongaciji 18°W
3	15.8	Mars 4°S od Meseca
5	3.1	Merkur 4°S od Meseca
7	22.9	Saturn 1°S od Meseca
10	7.7	Uran 1°S od Meseca
10	11.3	Jupiter 0°.5S od Meseca
11	22.4	Neptun 2°N od Meseca
23	23.7	Longituda Sunca 210°, ulazi u Sco
28	12.8	Venera 2°S od Marsa
30	16.5	Merkur u gornjoj konjunkciji
31	6.0	Saturn u konjunkciji

Mesec

	d	h	min
mlad Mesec	6	11	17
prva četvrt	13	19	43
pun Mesec	21	21	54
posl. četvrt	29	3	38
P	4	11	
A	16	8	

starost u	1.	23.9
danima u	15.	8.5
O h TU	31.	24.5

NOVEMBAR 1983.

Kalendar

Datum	Ned. dan	Frakcija tropske godine	Julijanski dan	Zvezdano vreme u 0h TU u Griniču
				h m s
		0.	2445	
1	Ut	8325	640	2 38 53
2	Sr	8353	641	2 42 49
3	Če	8380	642	2 46 46
4	Pe	8408	643	2 50 42
5	Su	8435	644	2 54 39
6	Ne	8462	645	2 58 36
7	Po	8490	646	3 02 32
8	Ut	8517	647	3 06 29
9	Sr	8545	648	3 10 25
10	Če	8572	649	3 14 22
11	Pe	8599	650	3 18 18
12	Su	8627	651	3 22 15
13	Ne	8654	652	3 24 11
14	Po	8681	653	3 30 08
15	Ut	8709	654	3 34 05
16	Sr	8736	655	3 38 01
17	Če	8764	656	3 41 58
18	Pe	8791	657	3 45 54
19	Su	8818	658	3 49 51
20	Ne	8846	659	3 53 47
21	Po	8873	660	3 57 44
22	Ut	8900	661	4 01 40
23	Sr	8928	662	4 05 37
24	Če	8955	663	4 09 34
25	Pe	8983	664	4 13 30
26	Su	9010	665	4 17 27
27	Ne	9037	666	4 21 23
28	Po	9065	667	4 25 20
29	Ut	9092	668	4 29 16
30	Sr	9119	669	4 33 13

Velike planete

Datum	α	δ	Δ_z	$\Delta_\odot$	T	ρ	m_V
	h m	° '	A.J.	A.J.	h m	''	
			Merkur				
1	14 26	-14 10	1.433	0.443	11 25	2.3	-1.0
11	15 29	-19 45	1.434	0.465	11 49	2.3	-0.6
21	16 33	-23 43	1.375	0.459	12 14	2.4	-0.4
			Venera				
1	11 29	3 34	0.661	0.720	8 27	12.7	-4.1
11	12 08	0 22	0.737	0.720	8 26	11.4	-4.0
21	12 48	3 16	0.811	0.719	8 27	10.4	-3.9
			Mars				
1	11 24	5 26	2.146	1.662	8 22	2.2	1.9
11	11 46	3 06	2.071	1.664	8 04	2.3	1.8
21	12 08	0 47	1.991	1.665	7 47	2.4	1.8
			Jupiter				
1	16 44	-21 52	6.095	5.306	14 40	15.1	-1.4
11	16 53	-22 08	6.171	5.303	13 10	14.9	-1.4
21	17 02	-22 23	6.227	5.300	12 40	14.8	-1.3
			Saturn				
1	14 23	-11 53	10.809	9.818	11 19	6.9	0.8
11	14 27	-12 16	10.794	9.820	10 44	6.9	0.8
21	14 32	-12 38	10.754	9.822	10 10	6.9	0.8
			Uran				
1	16 23	-21 30	19.824	18.975	13 19	1.7	6.1
11	16 25	-21 36	19.904	18.977	12 42	1.7	6.1
21	16 28	-21 41	19.949	18.979	12 05	1.7	6.1
			Neptun				
15	17 50	-22 15	31.063	30.264	13 51	1.2	7.8

Pojave

d	h	
1	3.8	Mars 4°S od Meseca
1	6.3	Venera 5°S od Meseca
4	19.2	Venera u elongaciji 47°W
6	20.0	Uran 0°.8S od Meseca
7	7.1	Jupiter 0°.06N od Meseca
8	8.8	Neptun 2°N od Meseca
20	4.4	Merkur 2°S od Urana
22	21.1	Longituda Sunca 240°, ulazi u Sag
26	6.4	Merkur 3°S od Jupitera
29	14.6	Mars 4°S od Meseca
30	20.7	Venera 2°S od Meseca

Mesec

	d	h	min
mlad Mesec	4	22	22
prva četvrt	12	15	50
pun Mesec	20	12	30
posl. četvrt	27	10	51
P	1	2	
A	13	3	
P	26	3	

starost u	1.	25.5
danima u	15.	10.1
O h TU	30.	25.1

Kalendar

Datum	Ned. dan	Frakcija tropske godine	Julijanski dan	Zvezdano vreme u 0h TU u Griniču
				h m s
		0.9	2445	
1	Če	147	670	4 37 09
2	Pe	174	671	4 41 06
3	Su	202	672	4 45 03
4	Ne	229	673	4 48 59
5	Po	256	674	4 52 56
6	Ut	284	675	4 56 52
7	Sr	311	676	5 00 49
8	Če	339	677	5 04 45
9	Pe	366	678	5 08 42
10	Su	393	679	5 12 38
11	Ne	421	680	5 16 35
12	Po	448	681	5 20 32
13	Ut	475	682	5 24 28
14	Sr	503	683	5 28 25
15	Če	530	684	5 32 21
16	Pe	558	685	5 36 18
17	Su	585	686	5 40 14
18	Ne	612	687	5 44 19
19	Po	640	688	5 48 07
20	Ut	667	689	5 52 04
21	Sr	694	690	5 56 01
22	Če	722	691	5 59 57
23	Pe	749	692	6 03 54
24	Su	777	693	6 07 50
25	Ne	804	694	6 11 47
26	Po	831	695	6 15 43
27	Ut	859	696	6 19 40
28	Sr	886	697	6 23 36
29	Če	913	698	6 27 33
30	Pe	941	699	6 31 30
31	Su	968	700	6 35 26

Velike planete

Datum	α	δ	Δ_z	$\Delta_\odot$	T	ρ	m_V
	h m	° ′	A.J.	A.J.	h m	″	
			Merkur				
1	17 38	-25 41	1.258	0.426	12 39	2.6	-0.4
11	18 38	-25 20	1.073	0.374	12 59	3.1	-0.3
21	19 12	-23 01	0.832	0.322	12 51	4.0	0.4
			Venera				
1	13 30	- 7 07	0.885	0.718	8 30	9.5	-3.8
11	14 14	-10 58	0.957	0.719	8 35	8.8	-3.7
21	15 00	-14 35	1.027	0.719	8 41	8.2	-3.7
			Mars				
1	12 29	- 1 29	1.906	1.665	7 29	2.5	1.7
11	12 51	- 3 42	1.816	1.665	7 10	2.6	1.6
21	13 11	- 5 49	1.722	1.663	6 52	2.7	1.5
			Jupiter				
1	17 13	-22 37	6.262	5.296	12 10	14.7	-1.3
11	17 22	-22 48	6.276	5.293	11 40	14.6	-1.3
21	17 31	-22 56	6.269	5.290	11 11	14.7	-1.3
			Saturn				
1	14 37	-12 59	10.689	9.825	9 35	7.0	0.8
11	14 41	-13 18	10.601	9.827	9 00	7.0	0.8
21	14 45	-13 35	10.492	9.829	8 24	7.1	0.8
			Uran				
1	16 30	-21 47	19.966	18.980	11 28	1.7	6.1
11	16 33	-21 53	19.956	18.982	10 52	1.7	6.1
21	16 36	-21 58	19.917	18.984	10 15	1.7	6.1
			Neptun				
15	17 54	-22 16	31.242	30.264	11 57	1.2	7.8

Pojave

d	h	
2	4.4	Saturn 1°S od Meseca
3	6.8	Merkur 4°S od Neptuna
4	12.4	Prstenasto pomračenje Sunca (u Jugoslaviji će se videti kao delimično)
5	19.4	Neptun 2°N od Meseca
6	2.9	Merkur 0°.9S od Meseca
13	20.8	Merkur u elongaciji 21°E
17	10.5	Venera 0°.2N od Meseca
20	2.1	Pomračenje Meseca polusenkom
22	10.5	Longituda Sunca 270°, ulazi u Cap
22	10	30.2 min - Početak zime
28	0.4	Mars 3°S od Meseca
29	15.7	Saturn 0°.7S od Meseca
30	19.1	Venera 0°.6N od Meseca
31	18.3	Uran 0°.5S od Meseca

Mesec

	d	h	min
mlad Mesec	4	12	27
prva četvrt	12	13	10
pun Mesec	20	2	1
posl. četvrt	26	18	53
A	11	0	
P	22	18	

starost u danima u O h TU		
	1.	26.1
	15.	10.5
	31.	26.5

Datum	Januar		Februar		Mart		April		Maj		Jun	
	Izlaz	Zalaz	Izlaz	Zalaz	Izlaz	Zalaz	Izlaz	Zalaz	Izlaz	Zalaz	Izlaz	Zalaz
1	18 34	9 05	21 14	9 19	20 03	7 43	22 22	7 27	23 13	7 10	23 54	8 35
2	19 52	9 48	22 26	9 44	21 15	8 08	23 27	7 59	– –	7 57	– –	9 37
3	21 09	10 23	23 34	10 09	22 25	8 34	– –	8 36	0 02	8 49	0 21	10 39
4	22 22	10 53	– –	10 34	23 33	9 00	0 28	9 18	0 46	9 47	0 45	11 42
5	23 32	11 19	0 41	11 01	– –	9 30	1 21	10 07	1 22	10 48	1 08	12 47
6	– –	11 43	1 46	11 31	0 38	10 03	2 08	11 01	1 52	11 50	1 29	13 52
7	0 40	12 07	2 48	12 06	1 40	10 42	2 48	12 00	2 19	12 54	1 51	15 00
8	1 46	12 32	3 47	12 46	2 36	11 26	3 21	13 02	2 42	13 58	2 16	16 12
9	2 51	12 59	4 41	13 32	3 27	12 17	3 50	14 05	3 05	15 04	2 43	17 26
10	3 54	13 30	5 29	14 25	4 10	13 13	4 16	15 09	3 27	16 12	3 17	18 42
11	4 55	14 06	6 11	15 22	4 48	14 12	4 39	16 15	3 50	17 22	3 58	19 55
12	5 53	14 48	6 47	16 22	5 20	15 15	5 02	17 21	4 16	18 35	4 51	21 02
13	6 45	15 37	7 17	17 25	5 47	16 18	5 24	18 30	4 46	19 50	5 54	21 59
14	7 31	16 31	7 44	18 28	6 12	17 23	5 49	19 40	5 23	21 04	7 06	22 45
15	8 11	17 29	8 08	19 32	6 35	18 28	6 16	20 53	6 09	22 13	8 24	23 22
16	8 45	18 30	8 31	20 37	6 58	19 34	6 48	22 05	7 04	23 14	9 41	23 53
17	9 14	19 32	8 53	21 42	7 21	20 42	7 27	23 16	8 10	– –	10 56	– –
18	9 40	20 35	9 17	22 50	7 46	21 52	8 15	– –	9 22	0 05	12 09	0 19
19	10 03	21 39	9 43	23 59	8 15	23 03	9 13	0 22	10 37	0 46	13 20	0 43
20	10 26	22 44	10 13	– –	8 48	– –	10 20	1 18	11 52	1 20	14 29	1 06
21	10 49	23 50	10 49	1 11	9 29	0 14	11 32	2 05	13 06	1 48	15 38	1 30
22	11 14	– –	11 34	2 22	10 20	1 22	12 48	2 43	14 18	2 13	16 45	1 57
23	11 41	1 00	12 30	3 31	11 21	2 25	14 03	3 15	15 29	2 37	17 51	2 27
24	12 15	2 12	13 36	4 33	12 31	3 19	15 18	3 43	16 39	3 01	18 53	3 02
25	12 56	3 26	14 51	5 25	13 46	4 04	16 31	4 08	17 48	3 26	19 49	3 44
26	13 47	4 40	16 10	6 09	15 04	4 41	17 43	4 33	18 56	3 54	20 38	4 32
27	14 50	5 49	17 30	6 45	16 21	5 13	18 54	4 58	20 01	4 26	21 20	5 26
28	16 03	6 48	18 48	7 15	17 37	5 41	20 04	5 24	21 02	5 04	21 54	6 25
29	17 22	7 37			18 51	6 07	21 11	5 55	21 56	5 48	22 24	7 26
30	18 42	8 17			20 03	6 32	22 15	6 29	22 42	6 39	22 49	8 28
31	20 00	8 50			21 14	6 58			23 31	7 35		

Jul		Avgust		Septembar		Oktobar		Novembar		Decembar		Datum
Izlaz	Zalaz	Izlaz	Zalaz	Izlaz	Zalaz	Izlaz	Zalaz	Izlaz	Zalaz	Izlaz	Zalaz	
23 11	9 30	22 43	11 36	23 01	14 03	24 00	14 53	1 36	15 11	3 07	14 28	1
23 33	10 33	23 09	12 44	23 57	15 09	– –	15 37	2 53	15 36	4 20	14 54	2
23 54	11 37	23 41	13 55	– –	16 09	1 17	16 12	4 09	16 01	5 33	15 24	3
– –	12 42	– –	15 07	1 05	17 00	2 37	16 43	5 24	16 26	6 44	15 59	4
0 16	13 50	0 21	16 19	2 22	17 41	3 57	17 10	6 39	16 54	7 51	16 40	5
0 41	15 02	1 13	17 25	3 43	18 16	5 15	17 35	7 52	17 26	8 53	17 29	6
1 11	16 16	2 17	18 23	5 05	18 45	6 33	18 01	9 03	18 04	9 45	18 24	7
1 48	17 31	3 32	19 10	6 25	19 12	7 48	18 28	10 07	18 49	10 29	19 24	8
2 34	18 42	4 53	19 48	7 43	19 37	9 02	18 58	11 04	19 40	11 05	20 26	9
3 33	19 45	6 15	20 20	8 58	20 03	10 14	19 32	11 53	20 37	11 34	21 29	10
4 43	20 37	7 35	20 47	10 12	20 30	11 21	20 12	12 33	21 38	11 59	22 32	11
6 01	21 19	8 52	21 13	11 23	21 02	12 21	20 59	13 05	22 40	12 21	23 34	12
7 21	21 53	10 06	21 37	12 30	21 38	13 13	21 52	13 33	23 43	12 42	– –	13
8 40	22 22	11 18	22 03	13 33	22 20	13 57	22 50	13 56	– –	13 02	0 37	14
9 56	22 47	12 28	22 31	14 29	23 08	14 33	23 51	14 18	0 46	13 22	1 41	15
11 10	23 11	13 36	23 03	15 17	– –	15 04	– –	14 38	1 49	13 45	2 47	16
12 20	23 35	14 40	23 41	15 58	0 02	15 30	0 54	14 59	2 54	14 12	3 57	17
13 30	– –	15 39	– –	16 32	1 01	15 52	1 57	15 21	4 00	14 45	5 09	18
14 38	0 01	16 32	0 24	17 00	2 03	16 14	3 00	15 46	5 08	15 27	6 23	19
15 43	0 29	17 18	1 14	17 25	3 06	16 34	4 04	16 15	6 19	16 19	7 34	20
16 46	1 02	17 57	2 10	17 48	4 09	16 55	5 09	16 51	7 32	17 23	8 38	21
17 44	1 42	18 29	3 10	18 09	5 12	17 18	6 16	17 37	8 44	18 36	9 32	22
18 35	2 27	18 56	4 12	18 29	6 16	17 44	7 25	18 32	9 51	19 54	10 16	23
19 19	3 19	19 21	5 14	18 51	7 20	18 16	8 35	19 38	10 49	21 13	10 51	24
19 55	4 17	19 42	6 17	19 15	8·27	18 54	9 46	20 51	11 37	22 30	11 20	25
20 26	5 17	20 03	7 20	19 42	9 35	19 42	10 55	22 08	12 16	23 44	11 46	26
20 53	6 20	20 24	8 23	20 15	10 44	20 40	11 57	23 24	12 49	– –	12 10	27
21 16	7 22	20 46	9 28	20 56	11 54	21 48	12 52	– –	13 16	0 57	12 33	28
21 37	8 24	21 11	10 34	21 47	13 00	23 02	13 37	0 39	13 41	2 09	12 58	29
21 58	9 27	21 40	11 42	22 48	14 01	– –	14 13	1 53	14 04	3 20	13 25	30
22 19	10 31	22 16	12 52			0 18	14 44			4 31	13 57	31

Datum	Januar		Februar		Mart		April		Maj		Jun	
	Izlaz	Zalaz	Izlaz	Zalaz	Izlaz	Zalaz	Izlaz	Zalaz	Izlaz	Zalaz	Izlaz	Zalaz
	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
1	+ 20.1	+21.2	+ 2.3	+ 5.1	– 0.7	+ 2.2	–18.5	–16.2	–24.2	–23.5	–19.0	–20.8
2	16.0	17.8	– 3.4	– 5.0	– 6.5	– 3.5	–21.6	–19.8	– –	–24.2	– –	–17.6
3	11.0	13.3	– 8.8	– 5.9	–11.7	– 8.9	– –	–22.3	–24.1	–23.7	–15.4	–13.5
4	5.6	8.1	– –	–10.9	–16.2	–13.7	–23.5	–23.7	–23.0	–22.1	–11.1	– 8.9
5	0.0	2.7	–13.5	–15.2	– –	–17.7	–24.1	–23.9	–20.7	–19.5	– 6.3	– 3.8
6	– –	– 2.6	–17.5	–18.7	–19.8	–20.7	–23.6	–23.0	–17.5	–15.9	– 1.1	+ 1.6
7	– 5.4	– 7.7	–20.6	–21.4	–22.2	–22.8	–21.9	–20.9	–13.5	–11.6	+ 4.3	7.2
8	– 10.4	–12.4	–22.6	–23.0	–23.6	–23.7	–19.3	–17.9	– 9.0	– 6.6	9.6	12.5
9	– 14.8	–16.4	–23.5	–23.5	–23.7	–23.4	–15.7	–14.0	– 3.9	– 1.3	14.6	17.3
10	– 18.5	–19.6	–23.3	–22.9	–22.8	–22.1	–11.5	– 9.4	+ 1.4	+ 4.3	19.0	21.2
11	– 21.2	–21.9	–22.0	–21.2	–20.7	–19.6	– 6.7	– 4.2	6.8	9.8	22.3	23.6
12	– 22.9	–23.2	–19.7	–18.5	–17.8	–16.3	– 1.5	+ 1.2	12.1	14.9	24.2	24.4
13	– 23.5	–23.4	–16.4	–14.9	–14.0	–12.1	+ 3.8	6.7	16.8	19.3	24.1	23.1
14	– 23.0	–22.5	–12.5	–10.5	– 9.6	– 7.3	9.1	12.0	20.7	22.7	22.2	20.3
15	– 21.3	–20.4	– 8.0	– 5.7	– 4.7	– 2.1	14.1	16.8	23.2	24.1	18.8	16.2
16	– 18.7	–17.4	– 3.1	– 0.5	+ 0.5	+ 3.2	18.4	20.6	24.4	24.1	14.1	11.1
17	– 15.3	–13.6	+ 2.0	+ 4.8	5.7	8.6	21.7	23.2	23.5	– –	8.7	– –
18	– 11.2	– 9.2	7.1	9.9	10.8	13.6	23.6	– –	21.1	22.3	2.9	5.6
19	– 6.6	– 4.3	12.0	14.8	15.4	18.0	24.0	24.3	17.3	19.0	– 3.0	– 0.1
20	– 1.6	+ 0.9	16.5	– –	19.3	– –	22.7	23.6	12.4	14.6	– 8.5	– 5.7
21	+ 3.5	6.3	20.1	18.9	22.2	21.4	19.9	21.3	6.9	9.4	–13.5	–10.9
22	8.6	– –	22.6	21.9	23.7	23.5	15.7	17.6	1.0	3.9	–17.8	–15.5
23	13.5	11.4	23.5	23.5	23.5	23.9	10.6	12.9	– 4.8	– 1.8	–21.1	–19.3
24	17.7	16.2	22.8	23.4	21.7	22.7	4.8	7.6	–10.2	– 7.3	–23.3	–22.1
25	21.1	20.0	20.3	21.5	18.4	19.9	– 1.1	1.8	–15.1	–12.4	–24.3	–23.9
26	23.0	22.6	16.3	18.1	13.7	15.8	– 6.9	– 3.9	–19.1	–16.8	–24.1	–24.4
27	23.3	23.5	11.1	13.4	8.2	10.8	–12.2	– 9.4	–22.1	–20.4	–22.6	–23.6
28	21.7	22.5	5.3	8.0	2.2	5.1	–16.8	–14.3	–23.9	–22.9	–20.1	–21.7
29	18.3	19.8			– 3.7	– 0.7	–20.5	–18.4	–24.4	–24.2	–16.8	–18.9
30	13.6	15.7			– 9.4	– 6.4	–22.9	–21.5	–23.6	–24.2	–12.7	–15.1
31	8.1	10.6			–14.4	–11.6			–21.8	–23.0		

Jul		Avgust		Septembar		Oktobar		Novembar		Decembar		Datum
Izlaz	Zalaz	Izlaz	Zalaz	Izlaz	Zalaz	Izlaz	Zalaz	Izlaz	Zalaz	Izlaz	Zalaz	
o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	
− 8.2	−10.7	+10.5	+ 8.2	+23.7	+23.8	+22.3	+23.1	+10.2	+ 6.9	− 6.1	− 8.7	1
− 3.2	− 5.9	15.2	13.2	24.6	24.4	− −	20.1	4.0	0.8	−11.8	−14.0	2
+ 2.0	− 0.6	19.3	17.7	− −	24.2	18.6	15.6	− 2.3	− 5.3	−16.7	−18.6	3
− −	+ 4.8	− −	21.3	23.6	21.8	13.5	10.2	− 8.5	−11.0	−21.0	−22.1	4
7.2	10.1	22.6	23.6	20.7	18.0	7.5	4.1	−14.1	−16.1	−23.6	−24.3	5
12.3	15.1	24.3	24.4	16.2	13.0	1.1	− 2.1	−18.7	−20.2	−25.1	−25.2	6
17.0	19.4	24.2	23.0	10.5	7.2	− 5.3	− 8.1	−22.2	−23.1	−25.0	−24.6	7
20.1	22.6	22.2	20.0	4.2	1.0	−11.3	−13.6	−24.5	−24.7	−23.6	−22.8	8
23.4	24.1	18.5	15.6	− 2.2	− 5.1	−16.4	−18.1	−25.2	−25.1	−21.1	−20.0	9
24.4	24.0	13.4	10.1	− 8.2	−10.8	−20.4	−21.6	−24.5	−23.9	−17.8	−16.3	10
23.3	21.7	7.4	4.2	−13.7	−15.7	−23.2	−23.9	−22.6	−21.7	−13.7	−11.8	11
20.5	18.0	1.2	− 1.8	−18.2	−19.7	−24.6	−24.9	−19.8	−18.5	− 9.2	− 6.9	12
16.1	13.1	− 4.9	− 7.6	−21.5	−22.6	−24.9	−24.6	−16.1	−14.4	− 4.2	− −	13
10.7	7.6	−10.5	−12.8	−23.7	−24.2	−23.6	−23.0	−11.8	− −	+ 1.0	− 1.7	14
4.8	1.8	−15.4	−17.2	−24.7	−24.7	−21.4	−20.4	− 7.0	− 9.8	6.3	+ 3.8	15
− 1.1	− 4.0	−19.4	−20.7	−24.2	− −	−18.2	− −	− 1.9	− 4.6	11.5	9.2	16
− 6.9	− 9.4	−22.2	−23.1	−22.7	−23.9	−14.3	−16.8	+ 3.5	+ 0.8	16.3	14.4	17
−12.1	− −	−23.9	− −	−20.1	−22.0	− 9.8	−12.5	8.8	6.4	20.4	18.9	18
−16.6	−18.2	−24.5	−24.4	−16.7	−19.0	− 4.8	− 7.6	13.9	11.7	23.6	22.6	19
−20.2	−18.3	−23.6	−24.4	−12.5	−15.1	+ 0.5	− 2.3	18.4	16.7	25.1	24.7	20
−22.8	−21.4	−21.8	−23.2	− 7.9	−10.6	5.8	+ 3.2	22.1	20.8	24.8	25.1	21
−24.1	−23.5	−19.0	−20.9	− 2.8	− 5.5	11.0	8.7	24.4	23.8	22.6	23.6	22
−24.3	−24.2	−25.3	−27.6	+ 2.4	− 0.2	15.8	13.8	25.2	25.1	18.8	20.4	23
−23.1	−24.0	−11.0	−13.6	7.6	+ 5.2	19.9	18.3	24.2	24.6	13.8	15.9	24
−21.0	−22.5	− 6.3	− 9.0	12.6	10.4	22.9	21.9	21.5	22.6	8.0	10.6	25
−17.9	−19.9	− 1.2	− 3.9	17.1	15.3	24.7	24.2	17.3	19.0	1.9	4.8	26
−14.1	−16.4	+ 3.9	+ 1.4	20.8	19.4	25.0	25.1	12.1	14.3	− −	− 1.2	27
− 9.7	−12.2	9.0	6.7	23.4	22.6	23.4	24.2	− −	8.9	− 4.3	− 7.0	28
− 4.8	− 7.5	13.8	11.7	24.7	24.4	20.2	21.5	6.2	3.0	−10.1	−12.4	29
+ 0.2	− 2.4	18.1	16.4	24.5	24.8	− −	17.6	0.0	− 3.0	−15.3	−17.1	30
5.4	+ 2.9	21.4	20.3			15.8	12.6			−19.6	−21.0	31

UPUTSTVO:

Računanje trenutka izlaza i zalaza Meseca u bilo kom mestu u Jugoslaviji, čije su koordinate φ i L vrše se po formulama:

$$T_i = T_{io} + dL + C\,,$$

$$T_z = T_{zo} + dL - C\,,$$

gde su:

T_i – trenutak izlaza Meseca u nekom mestu,

T_z – trenutak zalaza Meseca u tom mestu,

T_{io} i T_{zo} – trenuci izlaza i zalaza Meseca u Beogradu,

C – popravka zbog razlike u geografskim širinama datog mesta i Beograda, i

dL – popravka zbog razlike u geografskim dužinama datog mesta i Beograda.

Da bi odredili vrednost popravke C treba u Tabeli na strani 108. očitati vrednost deklinacije Meseca u trenutku izlaza i zalaza (DEC_i i DEC_z) datog datuma. Za tu vrednost deklinacije popravka C se dobija iz Tabele na ovoj strani u stupcu koji odgovara geografskoj širini mesta za koje se želi izračunati trenutak izlaza i zalaza. Znak popravke je tablični za pozitivne deklinacije, a suprotan od tablične ako su deklinacije negativne.

Popravka dL dobija se po formuli

$$dL = L - L_o$$

gde je L_o=-1 h 21.8 min, a vrednost za L treba takodje izraziti u vremenskim jedinicama. Vrednosti ove popravke za neke geografske dužine date su tabelarno.

Za mesta čije su geografske koordinate drugačije od onih koje su date u tabelama može se koristiti linearna interpolacija.

Iako su vrednosti popravki date sa tačnošću 0,1 min, tačnost dobijenih podataka je minutna pa sve dobijene rezultate na kraju treba zaokružiti na celi broj minuta.

Popravka C (u minutama)

DEC/φ	41°	41,5°	42°	42,5°	43°	43,5°	44°	44,5°	45°	45,5°	46°	46,5°	47°
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0.5	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	0.1	0	0	-0.1	-0.2	-0.2	-0.3
2	1.1	0.9	0.8	0.6	0.5	0.4	0.2	0.1	0	-0.2	-0.3	-0.5	-0.6
3	1.6	1.4	1.2	1.0	0.8	0.6	0.3	0.1	-0.1	-0.3	-0.5	-0.7	-0.9
4	2.1	1.9	1.6	1.3	1.0	0.7	0.5	0.2	-0.1	-0.4	-0.7	-0.9	-1.2
5	2.7	2.3	2.0	1.6	1.3	0.9	0.6	0.2	-0.1	-0.5	-0.8	-1.2	-1.5
6	3.2	2.8	2.4	2.0	1.5	1.1	0.7	0.3	-0.1	-0.6	-1.0	-1.4	-1.8
7	3.8	3.3	2.8	2.3	1.8	1.3	0.8	0.3	-0.2	-0.7	-1.2	-1.6	-2.1
8	4.3	3.8	3.2	2.6	2.1	1.5	0.9	0.4	-0.2	-0.8	-1.3	-1.9	-2.5
9	4.9	4.2	3.6	3.0	2.3	1.7	1.1	0.4	-0.2	-0.9	-1.5	-2.1	-2.8
10	5.4	4.7	4.0	3.3	2.6	1.9	1.2	0.5	-0.2	-1.0	-1.7	-2.4	-3.1
11	6.0	5.2	4.5	3.7	2.9	2.1	1.3	0.5	-0.3	-1.1	-1.8	-2.6	-3.4
12	6.6	5.8	4.9	4.0	3.2	2.3	1.4	0.6	-0.3	-1.2	-2.0	-2.9	-3.8
13	7.2	6.3	5.3	4.4	3.4	2.5	1.6	0.6	-0.3	-1.3	-2.2	-3.2	-4.1
14	7.8	6.8	5.8	4.8	3.7	2.7	1.7	0.7	-0.4	-1.4	-2.4	-3.4	-4.4
15	8.5	7.4	6.2	5.1	4.0	2.9	1.8	0.7	-0.4	-1.5	-2.6	-3.7	-4.8
16	9.1	7.9	6.7	5.5	4.3	3.2	2.0	0.8	-0.4	-1.6	-2.8	-4.0	-5.2
17	9.8	8.5	7.2	5.9	4.7	3.4	2.1	0.8	-0.4	-1.7	-3.0	-4.3	-5.5
18	10.4	9.1	7.7	6.4	5.0	3.6	2.3	0.9	-0.5	-1.8	-3.2	-4.6	-5.9
19	11.2	9.7	8.2	6.8	5.3	3.9	2.4	1.0	-0.5	-2.0	-3.4	-4.9	-6.3
20	11.9	10.3	8.8	7.2	5.7	4.1	2.6	1.0	-0.5	-2.1	-3.6	-5.2	-6.7
21	12.6	11.0	9.3	7.7	6.0	4.4	2.7	1.1	-0.6	-2.2	-3.9	-5.5	-7.2
22	13.4	11.7	9.9	8.2	6.4	4.7	2.9	1.1	-0.6	-2.4	-4.1	-5.9	-7.6
23	14.2	12.4	10.5	8.7	6.8	4.9	3.1	1.2	-0.6	-2.5	-4.4	-6.2	-8.1
24	15.1	13.1	11.2	9.2	7.2	5.2	3.3	1.3	-0.7	-2.7	-4.6	-6.6	-8.6
25	16.0	13.9	11.8	9.7	7.6	5.6	3.5	1.4	-0.7	-2.8	-4.9	-7.0	-9.1

Popravka dL (u minutama) L_o=-1 h 21 min 48.1 s

L (h min)	-0 50	-0 55	-1 00	-1 05	-1 10	-1 15	-1 20	-1 25	-1 30	-1 35
dL (min)	31.8	26.8	21.8	16.8	11.8	6.8	1.8	- 3.2	- 8.2	-13.2

PRIMER:

Izračunati trenutak izlaza i zalaza Meseca u Dubrovniku (φ=42,5°, L=-1 h 12,45 min) na dan 18.2.1983. god.

Prvo se iz podataka za Beograd nalazi da je T_{io} = 9 h 17 min i T_{zo} =22 h 50 min.

Iz tabele "Deklinacija Meseca u trenutku izlaza i zalaza" vidi se da je DEC_i =7,1° i DEC_z=9,9°, pa se dobija za F=42,5° da je C_i =2,3 min i C_z =3,3 min.

Pošto je dL=-1h 12,45 min –(–1 h 21,8 min) = 9,35**min=9,4min.**

Sada je:

T_i =9 h 17 min + 9,4 min + 2,3 min

T_z= 22 h 50 min + 9,4 min – 3,3 min.

Dakle u Dubrovniku će 18.2.1983. godine Mesec izaći u 9 h 29 min, a zaći u 22 h 56 min.

NAPOMENA

Ovaj postupak obezbedjuje minutnu tačnost odredjivanja trenutka izlaza i zalaza i svih ostalih nebeskih tela.

SUNCE 1983. GODINE

Datum		T			Beograd izlaz		Beograd zalaz		Fizičke koordinate α		δ		P	B	L	ρ		Δ
		h	m	s	h	m	h	m	h	m	°	′	°	°	°	′	″	A.J.
Januar	1	11	41	37	7	16	16	07	18	43	−23	04	2.30	−3.00	239.3	16	18	0.983
	9	11	45	11	7	15	16	16	19	19	−22	13	− 1.57	−3.90	134.0	16	18	0.983
	17	11	48	12	7	12	16	25	19	53	−20	54	− 5.34	−4.73	28.6	16	17	0.984
	25	11	50	29	7	06	16	36	20	27	−19	09	− 9.00	−5.46	283.3	16	16	0.984
Feb.	2	11	51	55	6	57	16	47	21	00	−17	02	−12.39	−6.08	178.0	16	15	0.985
	10	11	52	29	6	47	16	58	21	32	−14	36	−15.48	−6.58	72.6	16	14	0.987
	18	11	52	14	6	35	17	10	22	04	−11	54	−18.24	−6.94	327.3	16	13	0.988
	26	11	51	15	6	22	17	21	22	34	− 9	01	−20.63	−7.17	221.9	16	11	0.990
Mart	6	11	49	39	6	08	17	32	23	04	− 5	58	−22.62	−7.25	116.5	16	09	0.992
	14	11	47	37	5	54	17	42	23	34	− 2	51	−24.21	−7.19	11.1	16	07	0.994
	22	11	45	18	5	39	17	52	0	03	+ 0	19	−25.36	−6.99	265.7	16	05	0.996
	30	11	42	52	5	24	18	02	0	32	3	28	−26.07	−6.66	160.2	16	03	0.999
April	7	11	40	31	5	09	18	12	1	01	6	32	−26.32	−6.20	54.6	16	01	1.001
	15	11	38	24	4	55	18	23	1	31	9	29	−26.11	−5.63	309.0	15	58	1.003
	23	11	36	38	4	41	18	33	2	00	12	16	−25.43	−4.96	203.4	15	56	1.005
Maj	1	11	35	21	4	29	18	42	2	31	14	50	−24.27	−4.20	97.7	15	54	1.007
	9	11	34	38	4	18	18	52	3	01	17	09	−22.66	−3.36	351.9	15	52	1.009
	17	11	34	33	4	08	19	02	3	33	19	09	−20.60	−2.47	246.1	15	50	1.011
	25	11	35	02	4	01	19	10	4	05	20	48	−18.13	−1.54	140.3	15	49	1.013
Jun	2	11	36	02	3	55	19	17	4	37	22	05	−15.30	−0.58	34.4	15	48	1.014
	10	11	37	29	3	52	19	23	5	10	22	57	−12.15	+0.38	288.6	15	47	1.015
	18	11	39	12	3	51	19	27	5	44	23	23	− 8.76	1.34	182.7	15	46	1.016
	26	11	40	52	3	53	19	28	6	17	23	23	− 5.22	2.27	76.8	15	46	1.016
Jul	4	11	42	27	3	57	19	27	6	50	22	57	− 1.60	3.17	330.9	15	45	1.017
	12	11	43	43	4	03	19	24	7	23	22	05	+ 2.03	4.00	225.0	15	45	1.017
	20	11	44	29	4	10	19	18	7	55	20	49	5.57	4.77	119.1	15	46	1.016
	28	11	44	40	4	19	19	10	8	27	19	10	8.97	5.45	13.3	15	47	1.015
Avg.	5	11	44	13	4	27	19	00	8	58	17	11	12.17	6.04	267.5	15	47	1.015
	13	11	43	08	4	37	18	49	9	28	14	55	15.13	6.52	161.7	15	49	1.013
	21	11	41	27	4	46	18	36	9	58	12	23	17.80	6.89	56.0	15	50	1.011
	29	11	39	16	4	56	18	22	10	28	9	39	20.15	7.13	310.3	15	52	1.010
Sep.	6	11	36	44	5	05	18	07	10	57	6	44	22.16	7.24	204.6	15	53	1.008
	14	11	33	58	5	15	17	52	11	26	3	43	23.81	7.22	99.0	15	55	1.006
	22	11	31	07	5	25	17	37	11	54	0	38	25.06	7.07	353.3	15	58	1.004
	30	11	28	22	5	34	17	22	12	23	− 2	29	25.90	6.78	247.8	16	00	1.002
Okt.	8	11	25	55	5	44	17	07	12	52	− 5	35	26.29	6.36	142.2	16	02	1.000
	16	11	23	55	5	54	16	53	13	22	− 8	35	26.22	5.82	36.7	16	04	0.997
	24	11	22	30	6	04	16	40	13	52	−11	28	25.67	5.17	291.2	16	06	0.995
Nov.	1	11	21	50	6	15	16	28	14	22	−14	10	24.63	4.41	185.6	16	08	0.993
	9	11	22	02	6	26	16	17	14	54	−16	38	23.08	3.57	80.7	16	10	0.991
	17	11	23	06	6	37	16	09	15	27	−18	47	21.03	2.65	334.7	16	12	0.989
	25	11	25	03	6	47	16	02	16	00	−20	35	18.51	1.68	229.2	16	14	0.987
Dec.	3	11	27	50	6	57	15	58	16	34	−21	59	15.56	0.67	123.8	16	15	0.986
	11	11	31	17	7	05	15	57	17	09	−22	56	12.24	−0.36	18.4	16	16	0.985
	19	11	35	08	7	11	15	59	17	45	−23	24	8.64	−1.38	273.0	16	17	0.984
	27	11	39	01	7	15	16	03	18	20	−23	22	4.84	−2.37	167.6	16	17	0.883

PRILOG: POPRAVKE ZA PRETVARANJE INTERVALA SREDNJEG VREMENA U INTERVALE ZVEZDANOG VREMENA

SV	Popravka		SV	Popravka	SV	Popravka	SV	Popravka	SV	Popravka
h	min	s	min	s	min	s	s	s	s	s
1	0	09,856	1	0,161	31	5,093	1	0,003	31	0,085
2	0	19,713	2	0,329	32	5,257	2	0,005	32	0,088
3	0	29,569	3	0,493	33	5,421	3	0,008	33	0,090
4	0	39,426	4	0,657	34	5,585	4	0,011	34	0,093
5	0	49,282	5	0,821	35	5,750	5	0,014	35	0,096
6	0	56,139	6	0,986	36	5,914	6	0,016	36	0,099
7	1	08,995	7	1,150	37	6,078	7	0,019	37	0,101
8	1	18,852	8	1,314	38	6,242	8	0,022	38	0,104
9	1	28,708	9	1,478	39	6,407	9	0,025	39	0,107
10	1	38,565	10	1,643	40	6,571	10	0,027	40	0,110
11	1	48,421	11	1,807	41	6,735	11	0,030	41	0,112
12	1	58,278	12	1,971	42	6,900	12	0,033	42	0,115
13	2	08,134	13	2,136	43	7,064	13	0,036	43	0,118
14	2	17,991	14	2,300	44	7,228	14	0,038	44	0,120
15	2	27,847	15	2,464	45	7,392	15	0,041	45	0,123
16	2	37,704	16	2,628	46	7,557	16	0,044	46	0,126
17	2	47,560	17	2,793	47	7,721	17	0,047	47	0,129
18	2	57,417	18	2,957	48	7,885	18	0,049	48	0,131
19	3	06,273	19	3,121	49	8,049	19	0,052	49	0,134
20	3	17,129	20	3,285	50	8,214	20	0,055	50	0,137
21	3	26,986	21	3,450	51	8,378	21	0,057	51	0,140
22	3	36,842	22	3,614	52	8,542	22	0,060	52	0,142
23	3	46,699	23	3,778	53	8,707	23	0,063	53	0,145
24	3	56,555	24	3,943	54	8,871	24	0,066	54	0,148
			25	4,107	55	9,035	25	0,068	55	0,151
			26	4,241	56	9,199	26	0,071	56	0,153
			27	4,435	57	9,364	27	0,074	57	0,156
			28	4,600	58	9,528	28	0,077	58	0,159
			29	4,764	59	9,692	29	0,079	59	0,162
			30	4,928	60	9,856	30	0,082	60	0,164

	SV	Popr.
od	0,000 s	
do	0,182 s	0,000 s
	0,547	0,001
	0,913	0,002
	1,000	0,003

Primer

Izračunati koji interval zvezdanog vremena (Δ S) odgovara intervalu srednjeg vremena ΔT = 17 h 22min 10,582 s.

popravka za 17 h				2 min	47,560 s
– II –	22 min				3,614 s
– II –		10 s			0,027 s
– II –		0,582 s			0,002 s
popravka za 17 h	22 min	10,582 s je	τ =	2 min	51,203 s

$\Delta S = \Delta T + \tau$

Koristeći tablicu do popravke dolazi se na sledeći način:

ΔT = 17 h 22 min 10,582 s
τ = + 2 min 51,203 s
ΔS = 17 h 25 min 1,785 s

POPRAVKE ZA PRETVARANJE INTERVALA ZVEZDANOG VREMENA U INTERVALE SREDNJEG VREMENA

ZV	Popravka		ZV	Popravka	ZV	Popravka	ZV	Popravka	ZV	Popravka
h	min	s	min	s	min	s	s	s	s	s
1	0	09,830	1	0,164	31	5,079	1	0,003	31	0,085
2	0	19,659	2	0,328	32	5,242	2	0,005	32	0,087
3	0	29,489	3	0,491	33	5,406	3	0,008	33	0,090
4	0	39,318	4	0,655	34	5,570	4	0,011	34	0,093
5	0	49,148	5	0,819	35	5,734	5	0,014	35	0,096
6	0	58,977	6	0,983	36	5,898	6	0,016	36	0,098
7	1	08,807	7	1,147	37	6,062	7	0,019	37	0,101
8	1	18,636	8	1,311	38	6,225	8	0,022	38	0,104
9	1	28,466	9	1,474	39	6,389	9	0,025	39	0,107
10	1	38,296	10	1,638	40	6,553	10	0,027	40	0,109
11	1	48,125	11	1,802	41	6,717	11	0,030	41	0,112
12	1	57,955	12	1,966	42	6,881	12	0,033	42	0,115
13	2	07,784	13	2,130	43	7,045	13	0,036	43	0,117
14	2	17,614	14	2,294	44	7,208	14	0,038	44	0,120
15	2	27,443	15	2,457	45	7,372	15	0,041	45	0,123
16	2	37,273	16	2,621	46	7,536	16	0,044	46	0,126
17	2	47,102	17	2,785	47	7,700	17	0,046	47	0,128
18	2	56,932	18	2,949	48	7,864	18	0,049	48	0,131
19	3	06,762	19	3,113	49	8,027	19	0,052	49	0,134
20	3	16,591	20	3,277	50	8,191	20	0,055	50	0,137
21	3	26,421	21	3,440	51	8,355	21	0,057	51	0,139
22	3	36,250	22	3,604	52	8,519	22	0,060	52	0,142
23	3	46,080	23	3,768	53	8,683	23	0,063	53	0,145
24	3	55,910	24	3,932	54	8,847	24	0,066	54	0,147
			25	4,096	55	9,010	25	0,068	55	0,150
			26	4,259	56	9,174	26	0,071	56	0,153
			27	4,423	57	9,338	27	0,074	57	0,156
			28	4,587	58	9,502	28	0,076	58	0,158
			29	4,751	59	9,666	29	0,079	59	0,161
			30	4,915	60	9,830	30	0,082	60	0,164

	ZV	Popr.
od	0,000 s	
do	0,183 s	0,000 s
	0,549	0,001
	0,915	0,002
	1,000	0,003

Primer

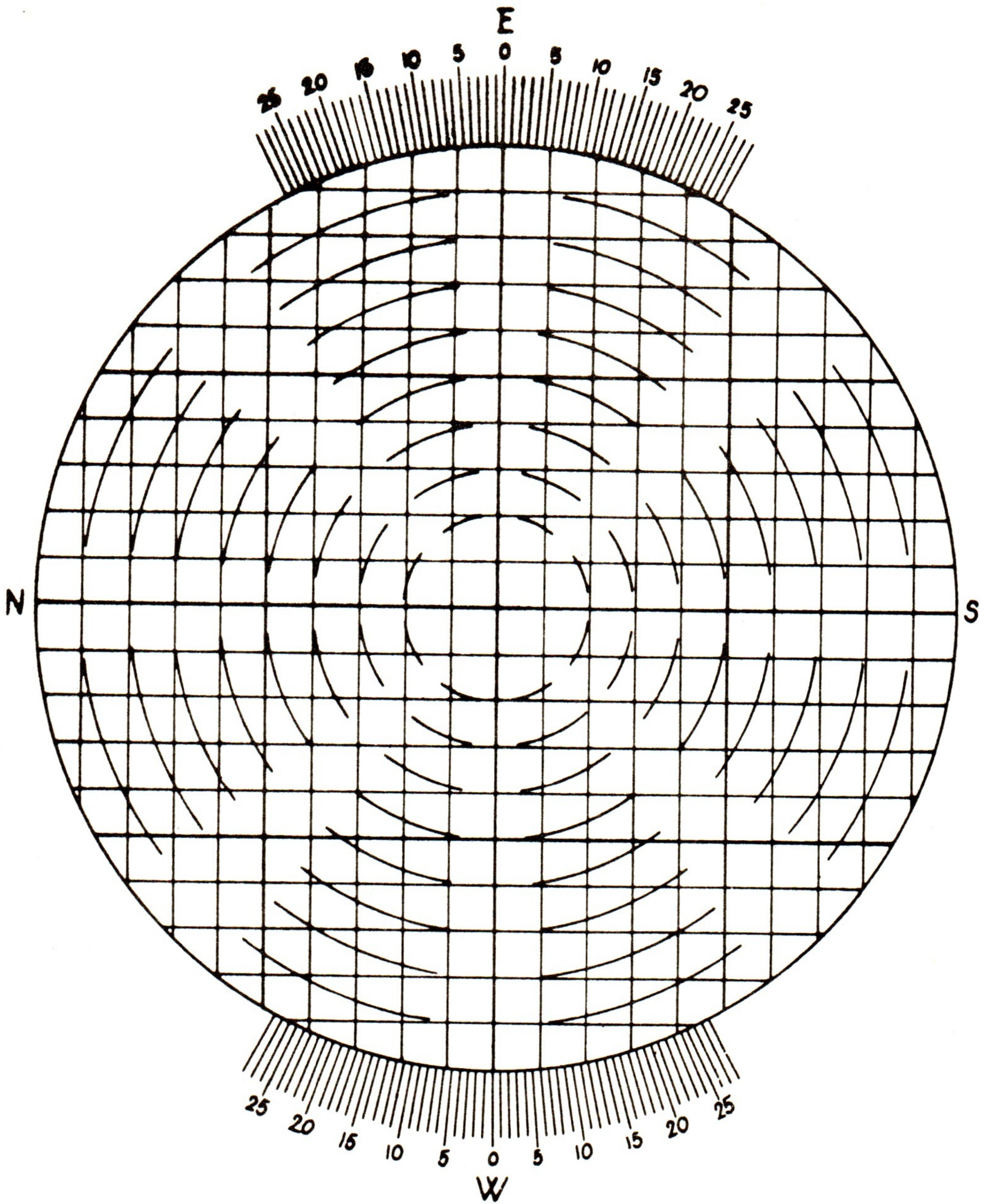
Izračunati koji interval srednjeg vremena (Δ T) odgovara intervalu zvezdanog vremena ΔS = 17 h 25 min 1,785 s

popravka za 17 h			2 min	47,102 s
– II –	25 min			4,096 s
– II –		1 s		0,003 s
– II –		0,785 s		0,002 s
popravka za 17 h	25 min	1,785 s je σ =	2 min	51,203 s

$$\Delta T = \Delta S - \sigma$$

Popravke za navedene vremenske intervale su:

Δ S =	17 h	25 min	1,785 s
σ =	–	2 min	51,203 s
ΔT =	17 h	22 min	10,582 s



Porterov disk